

## Charakterystyka i zastosowanie

GROMOSTAR 35T - piorunochron z wczesną emisją lidera PDA (fr. paratonnerre à dispositif d'amorçage) to główny element instalacji odgromowej chroniącej obiekt przed uszkodzeniami i pożarem wynikłymi z wyładowań piorunowych, mający za zadanie bezpośrednio przyjęcie wyładowania z chmury burzowej. Główną cechą charakteryzującą ten produkt jest sposób działania polegający na wcześniejszym w stosunku do innych elementów chronionego obiektu wytworzeniu jonizacji, czego rezultatem jest ukierunkowanie prądu pioruna bezpośrednio na piorunochron i następnie przewodami odprowadzającymi sprowadzenie go do ziemi.

GROMOSTAR 35T jest wyposażony w układ testowalny umożliwiający sprawdzenie stanu technicznego, w tym parametrów elektrycznych piorunochronu bez potrzeby jego demontażu. Układ testowalny znajdujący się wewnątrz metalowej podstawy piorunochronu jest uaktywniany poprzez użycie zewnętrznego urządzenia – testera piorunochronu. Układ testowalny będąc elektrycznie odizolowanym i neutralnym względem układu inicjującego rozwój lidera, nie zaburza działania piorunochronu.

GROMOSTAR 35T ma zastosowanie w ochronie ludzi i mienia od skutków bezpośredniego uderzenia pioruna w obiektach: użyteczności publicznej, przemysłowych, domach mieszkalnych i na terenach otwartych.

## Właściwości

- większa skuteczność działania w stosunku do zwodu klasycznego Franklina potwierdzona badaniami laboratoryjnymi,
- sprawdzona, solidna konstrukcja mogąca wytrzymać wielokrotne uderzenia piorunów,
- prosty sposób instalacji i konserwacji – niewielka ingerencja w pokrycie dachowe,
- niższe koszty instalacji i późniejszej eksploatacji w stosunku do tradycyjnych instalacji odgromowych,
- zastosowane rozwiązanie techniczne chronione patentem w wielu krajach świata,
- proces produkcji podlegający wymaganiom normy ISO 9001 oraz Qualifoudre INERIS,
- produkt przebadany zgodnie z normą NF C17-102 (09/2011) oraz PN-EN 50164-1:2010 w laboratoriach wysokich napięć: w Instytucie Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy w Warszawie, SIAME Uniwersytetu Pau (Francja) oraz w Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB w Warszawie,
- certyfikat Instytutu Energetyki, Warszawa potwierdzający zgodność wyrobu z normą PN-EN 62561-1.

## Zasada działania

W warunkach burzowych podczas kiedy lider wyładowania atmosferycznego schodzi od chmury w kierunku do ziemi następuje gwałtowny narost pola elektrycznego wokół czoła lidera. Ostrza elementów metalowych i półprzewodnikowych stają się źródłem oddolnych liderów rozwijających się w kierunku czoła schodzącego wyładowania atmosferycznego. Piorunochron GROMOSTAR wytwarza oddolnego lidera (proces jonizacji) wcześniej niż pozostałe elementy znajdujące się w jego obszarze strefy chronionej. Na osłonie zewnętrznej piorunochronu gromadzą się ładunki elektryczne i narasta potencjał elektryczny osłony w stosunku do podstawy o potencjale ziemi. Przeskok iskry na iskrowniku wewnętrznym powoduje przepływ prądu elektrycznego o natężeniu kilku A w układzie inicjującym dając początek oddolnemu liderowi na ostrzu. Następnie oddolny lider, który jest podtrzymywany przez układ inicjujący i napływ ładunku elektrycznego z ziemi oraz ze struktur metalowych połączonych elektrycznie z maszem, przemieszcza się w kierunku schodzącego lidera wyładowania atmosferycznego. W miarę wzajemnego zbliżania się liderów oddolnego i odgórnego następuje silny przyrost prądu w układzie inicjującym prowadzący do przeskoiku iskry w iskierniku zewnętrznym. Powstałe pomiędzy osłoną i podstawą zwarcie ukierunkowuje prąd wyładowania atmosferycznego do ziemi, omijając układ inicjujący rozwój lidera. Po przejęciu wyładowania atmosferycznego układ inicjujący może być sprawdzony poprzez użycie testera piorunochronu typ TP-T lub rejestratora wyładowań atmosferycznych z funkcją testera PLW-03AT.

## Przebieg testu:

Ocena sprawności piorunochronu w wersji testowalnej GROMOSTAR T polega na weryfikacji parametrów elektrycznych układu inicjującego rozwój lidera. Podczas testu, który trwa około 10 s., tester zasila układ elektromechaniczny, który przesuwa elektrody pomiarowe w celu zapewnienia elektrycznego połączenia pomiędzy układem inicjującym rozwój lidera i testerem a następnie dokonuje pomiaru parametrów elektrycznych układu inicjującego.

Elektryczne połączenie kontrolno-pomiarowe pomiędzy testerem i piorunochronem jest dwuprzewodowe.

## Dane techniczne

Zgodność z normami: NF C17-102 (09/2011), PN EN 62561-1

<b>Wyprzedzenie czasowe <math>\Delta T</math> [<math>\mu s</math>]:</b>	35
<b>Wymiary[mm]:</b>	mocowanie: M16x30, długość: 479, średnica $\varnothing$ 50,8
<b>Waga[kg]:</b>	2,1
<b>Materiał:</b>	stal nierdzewna 304 (Ni)
<b>Opakowanie:</b>	kartonowe 550 x140 x 80 mm
<b>W komplecie:</b>	przewód testera 8 m

## Zasady montażu

Przewód testera należy przeprowadzić przez wnętrze rury masztu odgromowego. Końcówkę oczkową M3 przewodu należy przymocować do wyjścia układu testowalnego piorunochronu GROMOSTAR T. Drugą końcówkę przewodu wpiąć do bocznego gniazda interfejsu testera TP-T lub gniazda PDA rejestratora wyładowań atmosferycznych z funkcją testera PLW-03AT. Piorunochron GROMOSTAR T należy wkręcić do tulei M16 masztu odgromowego rurowego; dokręcić nakrętkę kluczem rozmiar 32, a następnie zablokować śrubą kontruującą imbusową M5 znajdującą się przy szczycie masztu. Piorunochron na maszcie odgromowym można przymocować do sztywnej konstrukcji budynku (komin, mur, konstrukcja stalowa) za pomocą uchwytów masztu lub umieścić w przystosowanym do tego celu trójnogu z podstawami betonowymi (płaska powierzchnia dachu). Piorunochron umieszczony na maszcie musi przewyższać minimum 2m wszystkie elementy zainstalowane na budynku np. anteny, klimatyzatory, nadbudówki. Projekt i instalację odgromową z wykorzystaniem piorunochronów GROMOSTAR należy wykonać zgodnie z wymogami normy NF C17-102 (09/2011). Wykonanie instalacji należy powierzyć specjalście. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z niewłaściwego montażu. Instalacja odgromowa z zastosowaniem piorunochronów GROMOSTAR chroni obiekt od skutków bezpośredniego uderzenia pioruna. Dla zapewnienia pełnej ochrony obiektu w tym instalacji elektrycznej i transmisji sygnałów przed skutkami wyładowania należy zastosować ochronę przeciwprzebiegową.

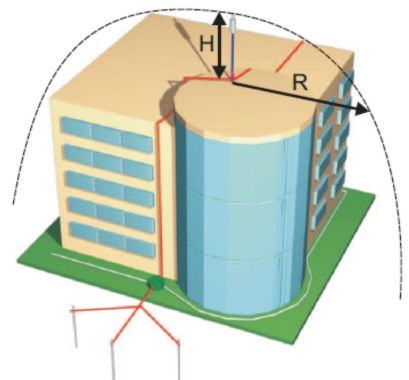
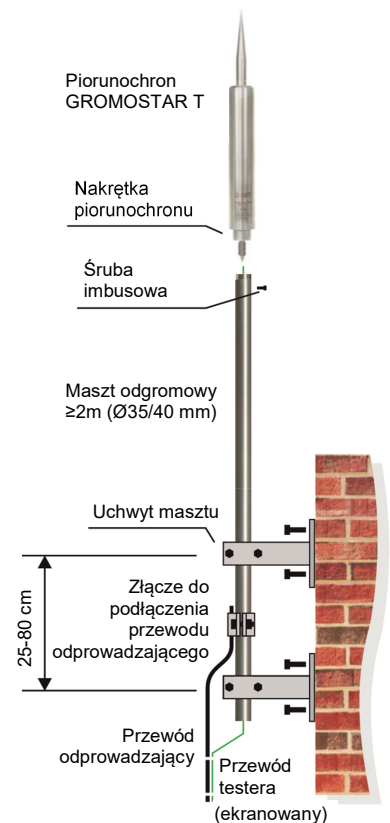
## Promień strefy ochronnej

Zgodnie z normą NF C17-102 (09/2011) promień strefy chronionej R piorunochronu GROMOSTAR związany jest z wartością wyprzedzenia czasowego  $\Delta T$ , poziomami ochrony I, II, III, IV oraz wysokością H - przewyższeniem piorunochronu ponad chronione elementy (wymagane H  $\geq$  2m).

$\Delta T$ [ $\mu s$ ]	Typ	Poziom ochrony (skuteczność)	Promień ochrony R (m) dla wysokości H (m)							
			H=2	H=3	H=4	H=5	H=7	H=10	H=20	
35	GROMOSTAR 35T	I (98%)	23	30	36	49	50	51	52	
		II (95%)	35	35	44	57	58	58	62	
		III (90%)	27	40	52	63	67	58	73	
		IV (80%)	30	47	64	73	75	77	82	

Dla obiektów wymagających ochrony na poziomie 1++ (99,9%) oraz dla obiektów stanowiących zagrożenie dla środowiska (współczynnik szczególnego zagrożenia  $h_z=20$  wg. normy EN 62305-2) lub mogących spowodować skażenie środowiska ( $h_z=50$  wg. normy EN 62305-2) należy pomniejszyć wartości promieni ochrony o 40%.

**Okres gwarancji: 10 lat**



ORW-ELS Sp. z o.o.  
ul. Leśna 2, 37-310 Nowa Sarzyna,  
www.orw-els.com, e-mail: poczta@orw-els.com,  
tel.: +48 17 241 11 25